

Лампочки

- 1 В ряд стоят 9 лампочек. Кнопки соединены с любыми 4 и любыми семью лампочками, стоящими подряд. Можно ли получить любой узор?
- 2 Тот же вопрос для 10 лампочек.
- 3 Лампочки образуют таблицу 8×8 . Кнопка соединена с любым квадратом 3×3 или 4×4 . Любой ли узор можно получить?
- 4 В таблице 100×100 для каждой лампочки есть кнопка, соединенная с ней и со всеми лампочками, находящимися на той же горизонтали или вертикали. Получите из узора со всеми не горящими лампочками узор со всеми горящими за наименьшее число нажатий.
- 5 В каждой вершине графа находит лампочка: включенная либо выключенная. Разрешается одновременно переключать лампочку в любой вершине и всех, с ней смежных. Докажите, что можно состояние всех лампочек изменить на противоположное.